

# ข้อเสนอแนะการซ่อมด้วยคู่มือซ่อมเครื่องยนต์

## ข้อพึงระวัง

1. การป้องกันไม่ให้อสิ่งแปลกปลอมเข้าไป
  - (ก) เครื่องยนต์อาจจะทำงานบกพร่องถ้ามีฝุ่น ทรายเม็ดเล็กๆ เศษโลหะหรือสิ่งแปลกปลอมอื่นๆ เข้าไปในเครื่องยนต์ ปฏิบัติตามขั้นตอนการป้องกันเพื่อป้องกันสิ่งแปลกปลอมเข้าไปในเครื่องยนต์
    - (1) ก่อนทำการถอดแยก ให้กำจัดทราย และ โคลนที่ติดอยู่ภายนอกเครื่องยนต์ออกให้หมด
    - (2) ก่อนประกอบกลับ ให้ป้องกันชิ้นส่วนที่ถอดแยกออกจากฝุ่น โดยการคลุมชิ้นส่วนเหล่านั้นด้วยถุงหรือแผ่นพลาสติก
2. การป้องกันรอยขีดข่วนบนชิ้นส่วน
  - (ก) รอยร้าวของน้ำมัน และเครื่องยนต์เสียหายอาจเกิดขึ้นได้ถ้าพื้นผิวการหมุน และหน้าสัมผัสระหว่างชิ้นส่วนที่มีรอยขีดข่วน ปฏิบัติตามขั้นตอนการป้องกันเพื่อป้องกันรอยขีดข่วน
    - (1) ในระหว่างการถอดแยก อย่าใช้ไขควงงัดระหว่างผิวหน้าสัมผัสของชิ้นส่วนทั้ง 2 ให้เคาะเบาๆ ด้วยค้อนพลาสติก
    - (2) ในระหว่างการถอดแยก และการประกอบกลับ อย่าวางชิ้นส่วนโดยตรงในปากกาจับชิ้นงานที่ปราศจากการป้องกัน วางแผ่นอะลูมิเนียมระหว่างชิ้นส่วนกับปากกาจับชิ้นงาน
3. การล้างและทำความสะอาดชิ้นส่วน
  - (ก) ชิ้นส่วนแต่ละชิ้นต้องผ่านการทำความสะอาด, ล้าง, เป่าให้แห้ง และเคลือบน้ำมันก่อนการประกอบกลับ อย่างไรก็ตาม บางชิ้นส่วนให้ทำความสะอาด และล้างเท่านั้น
    - (1) อย่าใช้น้ำยาล้างเครื่องยนต์เพื่อทำความสะอาดหรือล้างชิ้นส่วนที่เป็นอะลูมิเนียม และยาง (ยกตัวอย่างเช่น ปะเก็นฝาครอบวาล์ว)
    - (2) อย่าใช้น้ำยาล้างเครื่อง (ยกตัวอย่างเช่น เคโรซีน, เบนซินขาว) เพื่อทำความสะอาดหรือล้างชิ้นส่วนที่เป็นยาง (ยกตัวอย่างเช่น ปะเก็นฝาครอบวาล์ว)
4. ตำแหน่งและทิศทางของชิ้นส่วน
  - (ก) ในระหว่างการประกอบกลับ ให้แน่ใจว่าตำแหน่ง และทิศทางของชิ้นส่วนแต่ละชิ้นอยู่ที่ตำแหน่ง และทิศทางเดิมก่อนการถอดแยก เพื่อป้องกันปัญหาในระหว่างการถอดแยก และการประกอบกลับ ให้ทำตามกฎข้อบังคับข้างล่างนี้
    - (1) ทำเครื่องหมายจับคู่หรือทำเครื่องหมายชี้ทิศทางตามคำแนะนำของคู่มือทุกครั้ง
    - (2) เพื่อร่นระยะเวลาในระหว่างการประกอบกลับ ชิ้นส่วนที่ถอดแยกควรรักษาตำแหน่งไว้เพื่อให้ชิ้นส่วนเหล่านั้นสามารถที่จะกลับไปอยู่ที่ตำแหน่งเดิมในระหว่างการประกอบกลับ
    - (3) ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับตำแหน่งและทิศทางดังที่กล่าวไว้ในคู่มือ
5. ติดตั้งชุดประกอบเครื่องยนต์เข้ากับแท่นถอดประกอบขณะซ่อมเครื่องยนต์
6. ประกอบชิ้นส่วนที่ถอดแยกตามลำดับที่ถอดออก
7. หยอดน้ำมันเครื่องลงบนพื้นผิวที่มีการเลื่อนและหมุน
8. ชิ้นส่วนที่นำกลับมาใช้อีกไม่ได้ เช่น ปะเก็นและซีล จะต้องเปลี่ยนใหม่ทุกครั้ง
9. ข้อเสนอแนะในการซ่อมเบื้องต้น

1



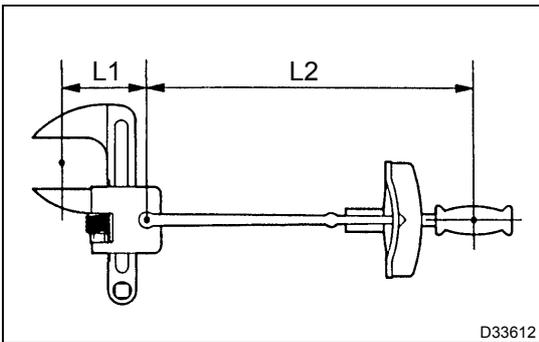
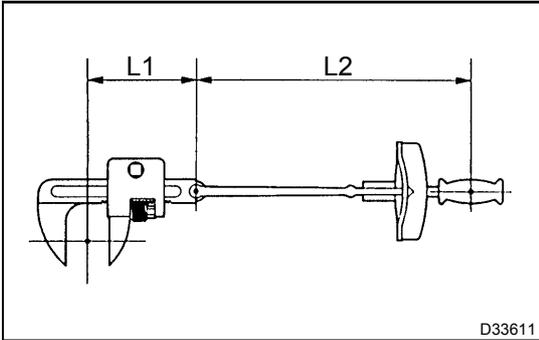
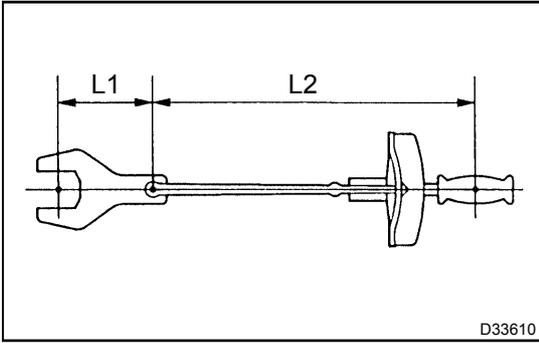
- (ก) ชิ้นส่วนที่ต้องเคลือบก่อนใช้งาน:
  - (1) ชิ้นส่วนที่ต้องเคลือบก่อนใช้งาน ได้แก่ โบลท์และนัตต่างๆ ซึ่งได้ผ่านการเคลือบน้ำยากันคลายมาจากโรงงานผลิตแล้ว
  - (2) หากชิ้นส่วนเหล่านี้ถูกขังน้ำ คลายออก หรือมีการขยับเลื่อนตัว ก็จะต้องเคลือบซ้ำใหม่ด้วยน้ำยาชนิดที่กำหนดอีกครั้ง
  - (3) เมื่อนำชิ้นส่วนเหล่านี้มาใช้ใหม่ ให้ทำความสะอาดรายนํ้ายาเก่าออกให้หมด แล้วเป่าให้แห้งด้วยลมอัด แล้วทานํ้ายากันคลายใหม่ที่ชิ้นส่วนนั้น

- (4) น้ำยากันคลาบบางชนิดจะแห้งช้า ท่านอาจจะต้องรอจนกระทั่งน้ำยากันคลาบบแห้งตัว
- (ข) ปะเก็น:  
ถ้าจำเป็น ให้ใช้น้ำยากันรั่วทาปะเก็นเพื่อป้องกันการรั่วซึม
- (ค) โบลท์ น๊อต และสกรู:  
ปฏิบัติตามค่ากำหนดแรงขันอย่างละเอียดรอบคอบ และใช้ประแจปอนด์เสมอ

1

## ข้อควรระวัง:

ใช้ค่าแรงขันโดยอ้างอิงจากค่าพิคิตต่ำสุดของความทนต่อแรงบิด



- (ง) กรณีที่ขันในขณะที่ต่อปลายด้ามประแจปอนด์หรือเครื่องมือพิเศษ:

- (1) ในกรณีที่ต่อด้ามขันประแจปอนด์ด้วยเครื่องมือพิเศษหรือด้ามต่อ ให้คำนวณค่าแรงขันที่ถูกต้องตามสูตรต่อไปนี้

$$\text{สูตรค่าแรงขัน } T' = T \times L2 / (L1 + L2)$$

T'	ค่าที่อ่านได้จากประแจปอนด์ {นิวตัน-เมตร (กก.-ซม., ฟุต-ปอนด์)}
T	ค่าแรงขันที่กำหนด {นิวตัน-เมตร (กก.-ซม., ฟุต-ปอนด์)}
L1	ความยาวของเครื่องมือพิเศษหรือด้ามต่อ {ซม. (นิ้ว)}
L2	ความยาวด้ามขันของประแจปอนด์ {ซม. (นิ้ว)}

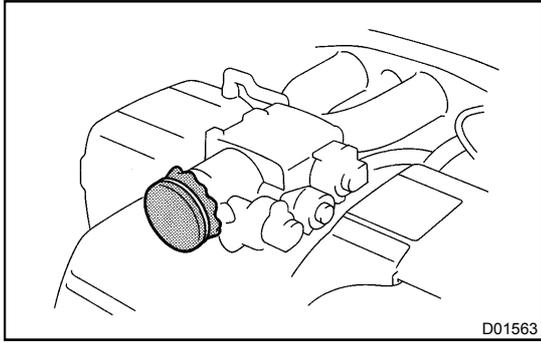
## ข้อควรระวัง:

ถ้าด้ามต่อหรือเครื่องมือพิเศษรวมกันกับประแจปอนด์ และขันประแจไปที่ค่าแรงขันในคู่มือเล่มนี้ ค่าแรงขันจะเกินกว่าค่าจริง และชิ้นส่วนจะเสียหายได้

## 10. การถอดและติดตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ควบคุมเชื้อเพลิง

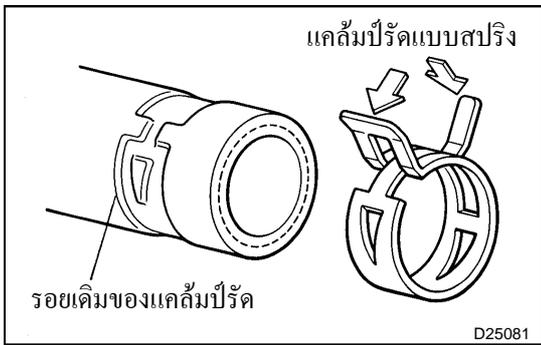
- (ก) แนวทางปฏิบัติตามข้างล่างนี้เกี่ยวกับพื้นที่งาน
- (1) ทำงานในบริเวณที่มีการระบายอากาศได้ดี และห่างจากแรงใดๆ ที่มีการเกิดประกายไฟได้ เช่น เครื่องเชื่อม, เครื่องเจียร์, สว่าน, มอเตอร์ไฟฟ้า, เต
- (2) ไม่มีหลุมหรือแอ่งที่อาจทำให้น้ำมันเชื้อเพลิงลงไปขังอยู่ได้
- (ข) เตรียมถังดับเพลิงให้พร้อมก่อนลงมือทำงาน
- (ค) เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตย์ ให้ต่อสายกราวด์ที่อุปกรณ์ถ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง ตัวรถ และถังน้ำมันเชื้อเพลิง และอย่าฉีดละอองน้ำมันมากเกินไป ให้ระมัดระวังเมื่อทำงานในพื้นที่ดังกล่าว เพราะอาจทำให้ลื่นได้ อย่าทำความสะอาดบริเวณที่น้ำมันเบนซินหกด้วยน้ำ เพราะจะทำให้ให้น้ำมันกระจายตัวและอาจเกิดไฟไหม้ได้

- (ง) หลีกเลี่ยงการใช้มอเตอร์ไฟฟ้า โคมไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ที่อาจทำให้เกิดประกายไฟหรือความร้อนสูง
- (จ) หลีกเลี่ยงการใช้ก้อนโลหะเพราะอาจก่อให้เกิดประกายไฟได้
- (ฉ) กำจัดผ้าเช็ดซับคราบน้ำมันเชื้อเพลิงแยกต่างหากโดยใช้ภาชนะทนไฟ



**11. การถอดและติดตั้งท่อทางอากาศเข้าของเครื่องยนต์**

- (ก) เศษโลหะที่หลุดเข้าไปในท่อทางอากาศเข้าอาจมีผลเสียต่อเครื่องยนต์
- (ข) เมื่อถอดและติดตั้งชิ้นส่วนของระบบนำอากาศเข้า ให้ปิดปากท่อทางที่ถอดออกและส่วนที่เปิดของเครื่องยนต์ โดยใช้เทปกาวหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม
- (ค) เมื่อติดตั้งท่อทางอากาศเข้า ให้ตรวจสอบเช็คดูว่ามีเศษโลหะตกค้างอยู่หรือไม่



**12. การถอดประกอบแกล้มปัดท่ออย่าง**

- (ก) ก่อนถอดท่อ ให้ตรวจสอบเช็คตำแหน่งของแกล้มปัดเพื่อจะได้ใส่กลับเข้าที่เดิมได้อย่างถูกต้อง
- (ข) ถ้าแกล้มปัดบิดเบี้ยวหรือเสียรูป ให้เปลี่ยนใหม่
- (ค) ในกรณีที่ใช้ท่อเดิม ให้ใส่แกล้มปัดตรงรอยเดิมบนท่อ
- (ง) สำหรับแกล้มปัดแบบสปริง หลังจากใส่แกล้มปัดแล้ว ให้กดตรงส่วนที่ยื่นออกมาตามแนวลูกศรในภาพเพื่อปรับให้แน่น